

経済と経営 16-2 (1985. 9)

〈論 文〉

「プライス・リーダーシップの理論について」

松 本 源太郎

I. はじめに

寡占市場における共謀行為の一つに、明示的な協調によらない行動としてプライス・リーダーシップ（価格先導制）がある。J. S. Bain〔1〕によれば、プライス・リーダーシップは「アメリカ経済で非常に一般的なもの」であり、そのルールは、「一人の売手（ふつうは最大の売手）がその産業の『価格設定者』あるいは価格先導者となり、かれは、自分に従うすべての企業がつけるような価格を定め、すべての価格変動を先導する。他の売手は、そのルールに従って、先導者の価格と等しい価格をつけ（あるいは、先導者の価格と密接な方法で結びついた価格をつけ）、常に先導者の価格上昇と価格切下げに従う。」（P. 334）というものである。

寡占産業においてプライス・リーダーシップが成立する、すなわち、本来はライバルである企業間に価格設定の共謀が「暗黙の諒解」事項として成立するための条件はいくつか考えられる（たとえば植草〔14〕、P. 225-226）。その中でとくに重要なのは、企業数と集中度、そして各企業の生産費用条件が似かよっていることであるとされる。たとえば、わが国でしばしば問題とされるビール産業における同調的価格変更について、業界各社は、生産費用条件が同一であることを主張する。加えて、ビール産業はいわゆるガリバー

型寡占で、企業数が少なく参入障壁が高いことは周知である。

ところで、プライス・リーダーシップの理論には、圧倒的に有利な費用条件と市場シェアをもつドミナント企業のモデル、市場シェアが均等な企業からなるモデル、市場シェアは劣位にある企業がバロメトリックに価格変更を先導するモデルがある。

いずれのモデルにおいても、先行者として価格を変更する企業がライバルの行動に対して抱く期待は所与とされて分析がなされている。明示的なカルテルの形をとらずとも、暗黙の諒解事項としてライバルが追随する場合を前提として当該企業がプライス・リーダーとなる条件を分析しているのである。このような枠組みは、屈折需要曲線の理論において寡占価格の硬直性を議論する場合と同様である。

D. M. Holthausen〔4〕は、寡占企業が他のライバル企業の対応について抱く期待を導入してこの問題を考察している。すなわち、寡占企業の不確実性（危険）に対する態度からプライス・リーダーとなりうる条件を分析している。従来のモデルでは、先導者となる企業それ自からの最適性についてはあまり触れられてこなかった。そのために、生産費用条件の有利性などの ad hoc な条件設定を必要としていた。一方、Holthausen のモデルにおいては、生産費用や産業構造についての特別な仮定は必要とされない。不確実性に対する自からの判断を基にした最適化行動の結果としてプライス・リーダーとなることの有利・不利が議論される。本稿では、彼の分析を紹介することを通じて従来のプライス・リーダーシップの理論を批判的に検討することを目指す。

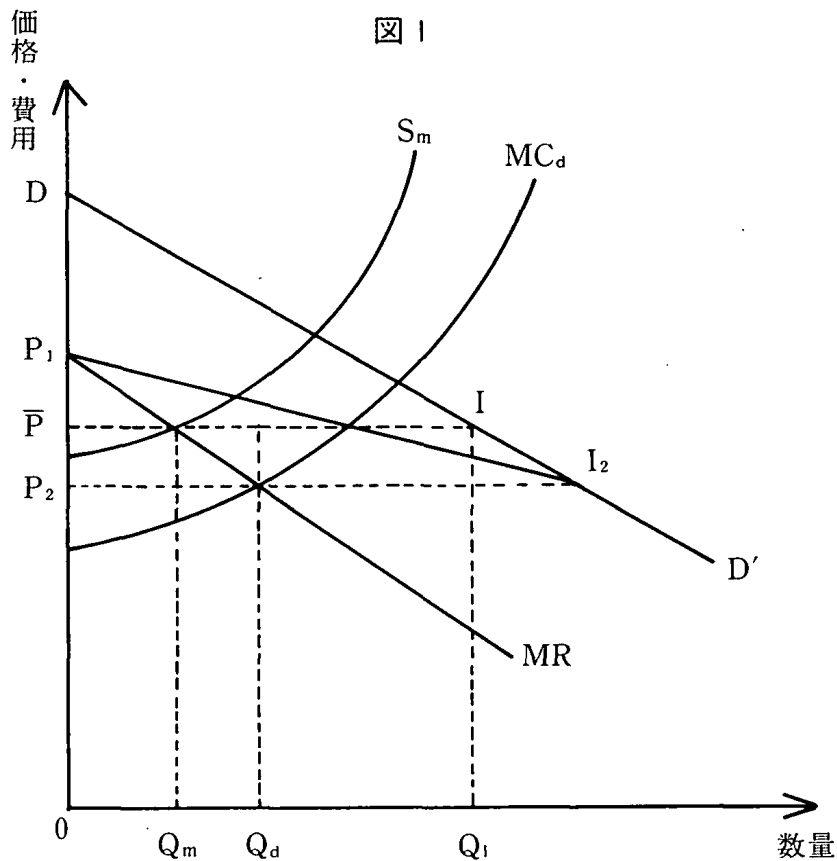
II. プライス・リーダーシップ・モデル

1. 産業組織論においてプライス・リーダーシップが問題となるのは、それが暗黙の価格協定となるからである。この暗黙の協調行動には大別して二

種類のものがある¹⁾。第1は、群を抜いた大企業が価格を設定して「群小企業にその価格でそれぞれが望むだけのものを販売させ、需要される数量の残余を供給する」場合である (G. J. Stigler [13], p.289)。もう一つは、それ自体は必ずしも群を抜いて大きいとは限らない企業が「慣例的に最初に価格改訂を発表し、通常、これに他の企業が追従する」(*ibid.*) 場合である。それぞれのタイプのプライス・リーダーシップについての標準的な理解を植草 [14] によって見ておこう。

ドミナント・プライス・リーダーシップ

当該市場における大企業と小企業との間に著しい規模の較差があり、平均生産費用にも差が存在する場合、市場支配的企業が決定する価格に他の小企



1) G. J. Stigler [13], p.289.

業が追随して価格体系をつくるというタイプを考える。市場全体の総需要曲線を DD' 、小企業 (m 個) の総供給曲線を $P_2S_m (= \sum_{i=1}^m MC_m)$ とする。小企業の供給曲線と市場全体の総需要曲線が与えられている下で、支配的企業は DD' に添ってどのような価格水準も設定可能である。ただし価格 OP_1 のとき、全体の供給は全て小企業群の手によることになり、価格 OP_2 のときには全て支配的企業が OQ_1 だけ供給することになる。これにより彼の限界収入曲線 MR が導出される。

支配的企業の限界費用曲線 (供給曲線) が MC_d とすると、彼にとっての最適な選択は、価格 OP で OQ_d だけ供給することである。このとき小企業群にとっての需要曲線は \bar{PI} であり、彼らはプライス・テーカーとして価格 OP の下で OQ_m だけを供給できる。また、市場全体では総需要に見合うだけの供給がなされている。すなわち、 $OQ_1 = OQ_d + OQ_m$ 。

各小企業はプライス・テーカーとして、部分的独占企業である市場支配的企業の設定する価格に追従する以外、選択の余地はない。彼らは結果的に利潤最大化条件を満たしているのであるから、大企業に対抗すべき理由は何も無い。彼らにとって、大企業を先導者としてそれに従うことが合理的であり、市場支配的大企業にとっても部分的独占者として行動することが合理的なのである。産業構造が、大企業をして不可避免的に暗黙のプライス・リーダーとしての役割を促し、小企業をして追隨者たらしめるのである。

バロメトリック (Barometric) ・プライス・リーダーシップ・モデル

上に述べたように、市場で圧倒的シェアをもつ大企業は部分的独占企業として行動すれば良いのだから、群小企業の反応を考慮することは必要でない。企業規模に較差がある場合には、一般的には、生産条件でも大企業ほど優位であり、プライス・リーダーとなり易いのである。しかし、K. E. Boulding [2] および植草 [14] によれば、市場シェアが異なる二企業から構成される複占 (寡占) 市場において、却って劣位の費用条件をもつ小規模企業の方

がプライス・リーダーとなりうる場合があることが説明されている（植草〔14〕、p.230～p.239）。

この場合、生産費用条件で劣位にある小規模企業が先導する価格引上げに優位企業が追随するのには、①その価格が新規参入を阻止しうる水準であること、②優位企業が「共存共栄政策」を採ることによって法律上などの制約から逃れうること、の要因が背後にあるといわれる。優位企業にとっては、短期的に $MR=MC$ という利潤最大化条件を満す価格設定よりも、現実的に長期に亘って有利な暗黙の協調を選ぶのである。

2. 植草〔14〕は、パロメトリック・プライス・リーダーシップの事例としてわが国のビール業界を掲げている。1968年以降の、酒税引上げのための一斉値上げを除く、ビール値上げの状況は表1のごとくである。

表1 ビール大びん標準小売価格の値上げ
（酒税引上げによる場合を除く）

価格変更	サッポロ	アサヒ	サントリー	キリン
115円 → 120円	'65.10.27*	'65.10.27*	'65.10.28	'65.10.28
127円 → 130円	'68. 9. 9*	'68. 9.10	'68. 9.11	'68. 9.12
130円 → 140円	'70.10.15	'70.10. 9*	'70.10.17	'70.10.24
140円 → 160円	'73.10. 8*	'73.10.12	'73.10.15	'74. 1.16 ^a
160円 → 180円 ^b	'75. 4. 4	'75. 3. 7*	'75. 7.11	'75. 7.21
215円 → 240円	'80. 3.18	'80. 3.17*	'80. 4. 1	'80. 4.15
265円 → 285円	'83.10. 1*	'83.10. 4	'83.10.17	'83.10. 7

注) *印がプライス・リーダー。

a：小売店のマージン引上げにより実質的には10月に値上げされていた。

b：キリンのみ178円に値上げ。

出所) 植草〔14〕、P.243。日本経済新聞縮刷版。

このように、1968年以降6回の値上げすべてにおいて下位企業であるサッポロビールとアサヒビールがプライス・リーダーの役割を交互に担っている。小西・橋本〔6〕によると、ビール専業率が8割以上のキリン、サッポロ、アサヒにおいて製造原価は殆んど変わらない。しかし、一般管理費・販売費の売上高に対する比率は大きく異なり、全体としてキリンは低コスト販売で

高収益率を生み出している²⁾。

費用条件に較差がある状況で、下位（劣位）企業がプライス・リーダーとなり「『暗黙の合意』が成立するのは何故か」（植草〔14〕, p.244）。植草によれば、「(1)キリンの市場シェアが著しく高いこと、および(2)下位メーカーの費用条件の同一性」が条件として存在することが指摘されている（p.245）。装置型産業であり、流通系列化が進んでいることから、ビール業界の参入障壁はかなり高いと思われる。下位企業の値上げにキリンが同調するというこれまでの事実経過は、正に「『独占の原因ではなく、独占の結果』」（p.245）に他ならないのであろう。しかし尚、ここで留意しておかなければならないのは、プ

2) 確かに小西・橋本が指摘するように売上高に対する製造原価は特にキリンが優れているというわけではない。たとえば 1975 年の値上げの直前期 1974 年上期の〔製造原価／売上高〕および〔販売費一般管理費／売上高〕はそれぞれ

	製造原価／売上高	販売費一般管理費／売上高
キリン	37.9%	8.6%
サッポロ	32.2%	19.8%
アサヒ	37.0%	21.6%

であった。（三菱総合研究所『企業経営の分析』より算出。以下同様）。その一方、総資本経常利益率はキリン 10.7%、サッポロ 3.0%、アサヒ 2.7%と逆転している。その背後には従業員一人当りの売上高および付加価値額における大きな較差が存在している。たとえば 1974 年度において

	従業員一人当り	
	売上高	付加価値
キリン	30,347千円	11,306千円
サッポロ	18,401千円	5,925千円
アサヒ	18,317千円	5,924千円

である。そしてこの傾向は最近まで一貫して続いている。しかし、販売費一般管理費／売上高は 1983 年の値上げの直前期 1983 年上期には、キリン 9.8%、サッポロ 12.6%、アサヒ 17.1%とその較差はやや縮小されてはいるが、総資本経常利益率はキリン 12.6%、サッポロ 4.2%、アサヒ 4.2%と較差は縮まってはいない。キリンに対する両者の業績の悪さは単に販売効率にその因を求めることだけでは不十分に思われる。

ライス・リーダーには常に危険が伴うということである。ライバル企業の「暗黙の諒解」を絶対視できる楽観的条件が常に備わっているとは考えられない。率先して価格を変更しようとする企業行動の合理性を理解することが必要である。次にこの問題を明示的に扱う寡占価格モデルを考える。

III. M. Kalecki モデルによる解釈

1. 寡占産業における企業のプライシングの特徴は、何んといっても、ライバル企業の反応を考慮に入れなければならないということである。この点から考えると、前節に説明したプライス・リーダーシップの理論は多分に ad hoc なものと感ぜざるを得ない。ところでわれわれは既に〔7〕および〔8〕においてライバル企業の反応を考慮に入れた寡占価格設定モデルとして M. Kalecki〔4〕のそれを検討してきた。プライス・リーダーシップの問題を今一度 Kalecki モデルを用いて考察してみよう。

寡占産業における企業 i の生産物の単位価格 P_i は単位主要費用 u_i とライバル企業の価格あるいは産業全体の平均価格 \bar{P} とを考慮に入れて決定される。すなわち、

$$(1) \quad P_i = f_i(u_i, \bar{P})$$

あるいは明示的に定式化して

$$(1') \quad P_i = m_i u_i + n_i \bar{P}$$

ここで m_i および n_i は、 $m_i > 0$ 、 $1 > n_i > 0$ を満たすパラメーターであり、いわば企業 i の反応係数ともいうべき性質をもっている。もしも $n_i = 0$ 、すなわち企業 i はライバル企業の価格水準を考慮に入れない、とすれば(1')式はマーク・アップ・プライシングをあらわす。

また、企業 i が価格を産業平均のそれと等しく設定する場合には、

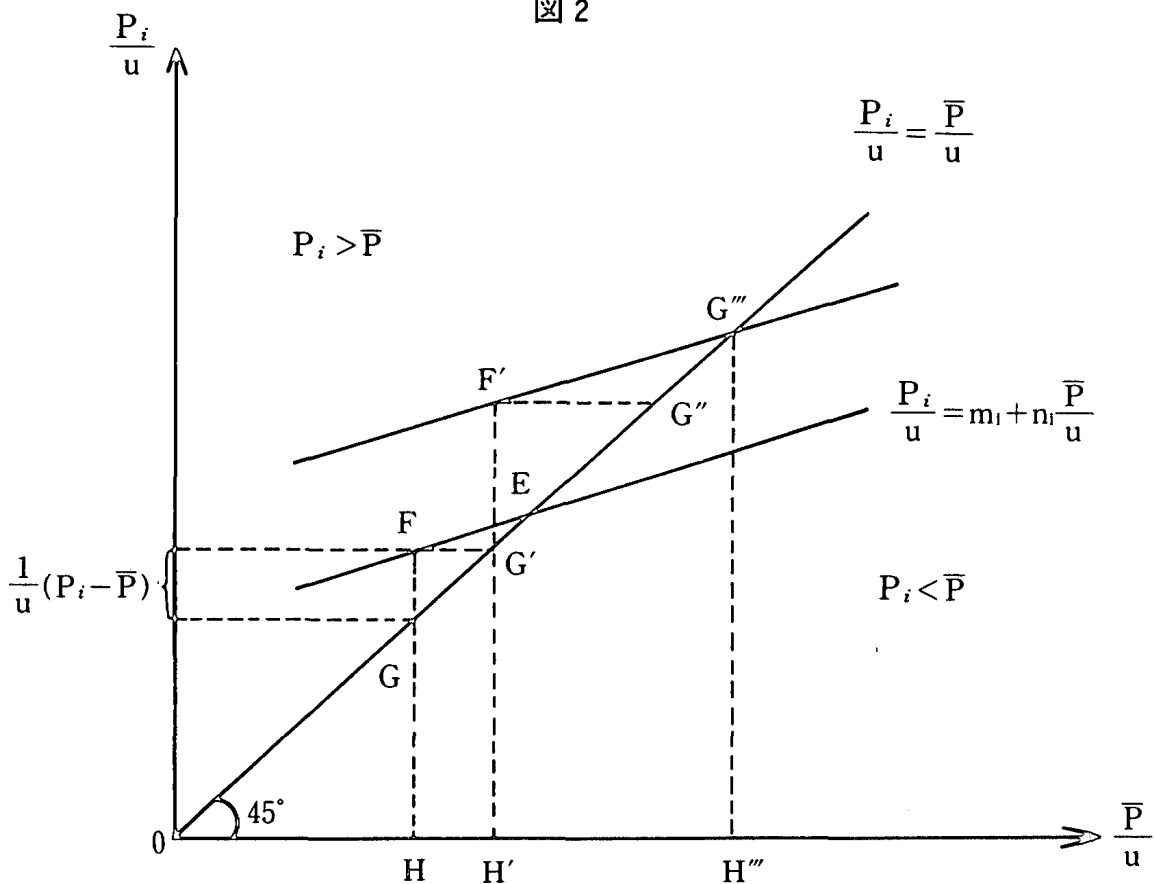
$$(2) \quad P_i = \bar{P} = \frac{m_i}{1-n_i} u_i = k_i u_i, \quad \text{where } k_i \equiv \frac{m_i}{1-n_i}$$

企業 i のマーク・アップ率は、自己の単位主要費用と逆比例する。企業 i が他のライバルに較べて有利な費用曲線を有している場合には $k_i > \bar{k}$ となり、より高い利潤率を得ることができる（ただし \bar{k} は産業全体平均のマーク・アップ率）。すなわち企業 i は、ライバル企業よりも低い価格で販売が可能であるにも拘わらず協調的行動を選んでいるのである。劣位にあるライバルがこの P_i に協調している場合には、企業 i がプライス・リーダーである。

2. 企業 i が他企業と同一の費用条件の下で価格変更を行なう場合、このKalecki モデルからどのような帰結が得られるだろうか。

$u_i = u_j = u$ ($i \neq j$) として (1') 式は

図 2



$$(3) \quad \frac{P_i}{u} = m_i + n_i \frac{\bar{P}}{u}$$

これを図示したのが図2である。 $0 < m_i < 1$ であるから P_i/u の直線は必ず $P_i/u = \bar{P}/u$ なる45度線と交わる。E点において $P_i = \bar{P}$ である。45度線より左側の領域では $P_i > \bar{P}$ 、右側の領域では $P_i < \bar{P}$ である。いまもし、産業全体の平均価格がGHのとき、企業*i*が自己の生産物の価格をFHの水準に設定しているとする。このときの(単位主要費用でデフレートした)価格差はFGである。この状態で企業*i*のマーケット・シェアに変化が生じないのであれば、企業*i*はライバルに対してブランドあるいは品質などの面で差別的であり優位性をもっている、と考えられる。ここで、賃金および原料費である単位主要費用が上昇したとする。優位にある企業*i*は P_i/u 曲線を上方にシフトさせ、新たな価格F'H'を設定する。このとき他の劣位にあるライバル企業が追随してG'H'へ値上げしたならば、価格差を維持したまま協調が行なわれたことになる³⁾。しかし、優位企業がF'H'へ値上げしたのに劣位企業が価格をGHに据え置いたとする。両者の価格差は著しく大きくなり顧客の移動が生じる可能性が高まる。

いかに優位な立場にある企業であっても、ライバルが常に追従的であるかどうかは不確実でありプライス・リーダーとしての行動には常に危険が伴うのである。「暗黙の諒解」が成立する確信がない場合に、プライス・リーダーシップをとることは却って不利な結果を生むことを予期させる⁴⁾。

3) 醤油や食料油の場合にはブランド間格差が強い。原料価格の上昇による製品価格の値上げは、このブランド間格差を反映して価格格差がそのまま残るのが通常である。

4) このような観点から Kalechi モデルを用いて屈折需要曲線の理論と同様の帰結、寡占価格の硬直性、を導出することが可能である。Matsumoto〔8〕を参照。

IV. D. M. Holthausen モデル

1. 前節の Kalecki モデルでは、寡占企業のプライシングにライバル企業の反応が明示的に考察されていた。プライス・リーダーとして行動することの是非はライバルの反応に依存していた。ライバル企業の反応に対して不確実な予想しかもてない場合、設定すべき価格水準を決定する条件は何か。費用条件の較差という、いわば自明の優位性に基いてこの問題を取り扱ってきたのが従来理論であった。D. M. Holthausen〔4〕は、危険に対する企業の態度がプライス・リーダーとしての彼の行動を決定するという。本節では彼のモデルを検討してみよう。

$n+1$ の企業より構成される寡占企業を考える。Holthausen は、企業 i の利潤 Π_i は自己の価格のみでなく他企業の価格水準にも依存すると仮定する。よってプライシングは Kalecki と同様、(1)式のごとくであるが、生産費への考慮は払われていない。いま、自から進んで価格を変更しようとしている企業を企業 1 としその価格を p であらわす。他の n 企業の価格を(前節では p であったが) x とする。ただし $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ 。よって企業 1 の利潤関数は $\Pi(p, x)$ とあらわされる。

初期時点で全ての企業が同一価格 p^0 を設定しているとする。企業 1 が p^0 から価格を変更したとき、他のライバル企業がこれに追随しないで $x^0 = p^0$ に維持しているならば、

$$\frac{d\Pi(p, x^0)}{dp} < 0$$

である。すなわち、企業 1 にとって価格切下げのときには Π が増加し、切上げのときには Π は減少する。逆に、他企業が企業 1 の価格変更追随するならば、すなわち $p = x = x^p$ 、市場シェアを変化させないまま利潤の増加が見込める。これらの推論は、前節において図 2 を用いた場合と同様である。

2. ところで, Holthausen は, 企業 1 にとって他企業が価格変更によのうに反応するかが不確定である場合を明示的に取り扱う。 $f(x^o|p)$ を他企業が企業 1 の価格変更に従わない確率, $f(x^p|p)$ を追随する確率とすると,

$$(4) \quad f(x^o|p) + f(x^p|p) = 1.$$

ただし, $df(x^p|p)/dp \equiv f'(x^p|p) < 0$ 。すなわち, 企業 1 の価格切下げには, その対抗上, ライバル企業が競争的価格切下げに応じる確率が大きくなり, 企業 1 の価格切上げには即座に協調するとは限らないだろうと, 企業 1 が予想していることを意味する。

企業 1 は価格水準の決定にあたり, その期待効用を最大化するように決定すると定式化すれば,

$$(5) \quad M_{\hat{p}}^{ax} \{ U[\Pi(p, x^p)] \cdot f(x^p|p) + U[\Pi(p, x^o)] \cdot [1 - f(x^p|p)] \}.$$

もちろん効用関数 U は単調増加関数である。(5)式を満たす最適価格 p^* がもし期初の価格 p^o と同一であれば, 企業 1 が価格を変更する理由はない。逆に $p^* \neq p^o$ であれば, 当然 $U(p^*) > U(p^o)$ であるから, 企業 1 は価格を変更する。

期待効用を最大化する価格水準 p^* は次式であらわされる。すなわち,

$$(6) \quad \begin{aligned} & U'[\Pi(p^*, x^p)]\Pi'(p^*, x^p)f(x^p|p^*) \\ & + U'[\Pi(p^*, x^o)]\Pi'(p^*, x^o)[1 - f(x^p|p^*)] \\ & + \{U[\Pi(p^*, x^p)] - U[\Pi(p^*, x^o)]\}f'(x^p|p^*) = 0 \end{aligned}$$

いまこの企業が価格を p^o から p^* へ引上げたとすると, $\Pi(p^*, x^p) > \Pi(p^*, x^o)$ および $f'(x^p|p^*) < 0$ より, 第 3 項はマイナス。 $\Pi'(p^*, x^o) < 0$ であったから第 2 項もマイナス。よって第 1 項はプラスでなければならない。すなわち, $\Pi'(p^*, x^p) > 0$ 。企業 1 の価格引上げに他企業も追随したとき企業 1 の利潤が増加していることを意味する。このとき p^o から p^* への価格引上げ

は企業 1 にとって有利であったことになる。図 2 に即して言うと、企業 1 がプライス・リーダーとなり FH から F'H' への移行が行なわれたのである。

このときの企業 1 の価格水準 p^* は、全ての企業が共謀して同一価格を設定する場合の水準 $G'''H'''$ よりも低い⁵⁾。つまり、他のライバル企業の反応に対して $f(x^p | p) < 1$ なる確率で不確実な予想しかもてない企業が危険を冒して先導的に設定する価格は、共謀した場合よりも低い水準となる。

3. このように、不確実な状況を前提とした場合のプライス・リーダーの設定する価格水準は、II 節で説明した部分独占の場合と異なる。寧ろ、従来の理論を包含する、より現実的な解釈を許すものと言える。次に、この寡占企業の不確実性（危険）に対する態度が価格水準にどのような影響を与えるかを調べてみよう。

そのために先ず、危険に対する経済主体の一般的モデルを概観しておこう。ある経済主体がいま、所得 y_0 を確実に得られる状態と、 $\frac{1}{2}$ なる確率で $y_0 + h$ が得られ $\frac{1}{2}$ の確率で $y_0 - h$ しか得られない状態とを選択する場面に直面しているとしよう。危険を伴う状態を選んだときの彼の所得の期待値は

$$\frac{1}{2}(y_0 + h) + \frac{1}{2}(y_0 - h) = y_0$$

で、危険がない場合と同一である。この経済主体が「危険回避者」(risk averter) であれば、同一の期待所得を得られる二つの状態を前にして必ず確実に y_0 を得る「安全な」状態を選択するはずである。すなわち

$$(7) \quad U(y_0) > \frac{1}{2}U(y_0 + h) + \frac{1}{2}U(y_0 - h)$$

5) 産業の全企業が共謀して同一価格を設定すれば、 $f(x^p | p) = 1$ であるから、 $U'[\Pi(p', x^p)]\Pi'(p', x^p) = 0$ である。 p' は $G'''H'''$ に相当するだろう。

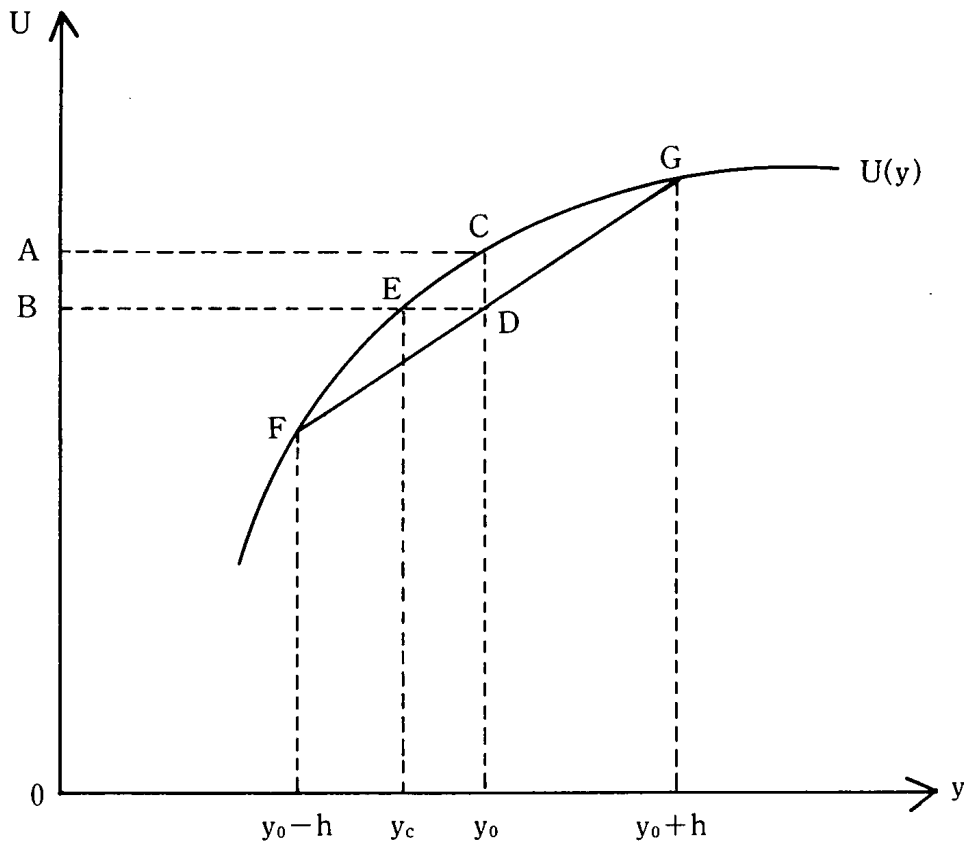
6) 酒井〔11〕第 2, 5 章および蠟山〔10〕を参考にした。

これを整理して

$$(7) \quad U(y_0) - U(y_0 - h) > U(y_0 + h) - U(y_0)$$

このとき彼は限界効用逓減の効用関数を有していることを意味し、それを図示すると図3のごとくである。

図3



F点 ($U(y_0 - h)$) とG点 ($U(y_0 + h)$) とを結んだ直線と y_0 からの垂直線との交点D点は、もちろんOBであらわされる危険を伴う場合の期待効用水準を意味している。効用曲線 $U(y)$ 上でOBと同一の期待効用をもたらす所得 y_c を考えると

$$(8) \quad U(y_c) = \frac{1}{2} U(y_0 + h) + \frac{1}{2} U(y_0 - h)$$

である。 y_c は、不確実な状態を選ぶ結果と無差別である（確実な）期待効用

をもたらす確実な所得である。危険回避者は「結果が確率的にしか予想できないとき、仮にその期待値が確実な結果の場合と同じであっても、危険を負担することに対して好ましくないと判断する」(蠟山[10], p.256)のである。この y_c を「確実性等価」(certinty equivalent)と呼ぶ。また、差額 $y_o - y_c$ は、危険回避者が、確実な所得を得るためならば支払っても良いと思う最大可能額であり、「危険プレミアム」(risk premium)という。この危険プレミアムを Δ とする。 Δ の値 (図では線分 ED の長さ) は y_o と h に依存するので、

$$\Delta \equiv \Delta(y_o, h)$$

とあらわす。そうすると

$$(9) \quad U(y_o - \Delta(y_o, h)) = \frac{1}{2}U(y_o + h) + \frac{1}{2}U(y_o - h)$$

が成立する。所得の変動幅 ($\pm h$) が十分小さければ、上式の各部分をそれぞれ所与の値 y の近傍でテイラー展開して近似すると、

$$(10) \quad \begin{aligned} & U(y) - \Delta(y, h) U'(y) \\ & \doteq \frac{1}{2} \{ U(y) + hU'(y) + \frac{h^2}{2} U''(y) \} + \frac{1}{2} \{ U(y) - hU'(y) \\ & \quad + \frac{h^2}{2} U''(y) \} \doteq U(y) + \frac{h^2}{2} U''(y) \end{aligned}$$

よって

$$(11) \quad R(y) \equiv - \frac{U''(y)}{U'(y)} \doteq \frac{2}{h^2} \Delta(y, h)$$

ここで、 $R(y) \equiv -U''(y)/U'(y)$ は Arrow-Pratt の「絶対的危険回避度」と呼ばれる概念である。二人の経済主体 i と j を考える。任意の y (もちろん正の実数) に対して

$$(12) \quad R_i(y) > R_j(y) \Leftrightarrow \Delta_i(y, h) > \Delta_j(y, h)$$

である⁷⁾。 $R_i(y) > R_j(y)$ は、効用曲線 $U_i(y)$ の方が $U_j(y)$ よりも強く湾曲していることを示す。同一の所得増加による限界効用の逓減の程度がより大きいということである。主体 i の方がより危険を避けたいという気持が強く、同一の h に対して、確実な所得を得るために支払っても良いと思う危険プレミアムはより大きくなるということを意味する。すなわち $\Delta_i(y, h) > \Delta_j(y, h)$ 。

4. 以上の基本的考察を踏まえて、寡占企業1が先導的に価格を変更する場合において危険回避の態度が及ぼす影響を考えよう。企業1についての確実性等価は

$$(13) \quad \{[\Pi(p, x^p) - \Pi(p, x^o)]f(x^p | p) + \Pi(p, x^o)\} - \Delta(\Pi)$$

{ }内は企業1の収益の数学的期待値であり、 $\Delta(\Pi)$ は危険プレミアムである。最適価格水準 p^* において企業1の期待効用は

$$(14) \quad U[CE(p^*)] \equiv \{U[\Pi(p^*, x^p)] - U[\Pi(p^*, x^o)]\}f(x^p | p^*) \\ + U[\Pi(p^*, x^o)]$$

ただし $CE(p^*)$ は p^* における確実性等価である。ここでもしも $U[CE(p^*)] > U[\Pi(p^o, x^o)]$, すなわち $CE(p^*) > \Pi(p^o, x^o)$ であれば、企業1は価格水準を期初の p^o から p^* へ変更する。

ところで、Arrow および Pratt による危険回避行動の合理的仮説は、「絶対的危険回避関数 $R(y)$ は単調減少関数である(すなわち、 $R'(y) < 0$)」(酒井 [11], p.109) というものであった。(12) 式よりこれは、絶対的危険プレミアム $\Delta(y, h)$ が任意の h に対して y の単調減少関数であることを意味する。

7) 詳しくは酒井 [11] 第5章を参照。

所得 γ が増大するに従い危険を避ける度合いが小さくなる, 要求する危険プレミアムが小さくなるということである。

われわれの問題においては, Π の増加に伴なって危険回避の態度をとる企業の $\Delta(\Pi)$ は逓減するので, その結果, 確実性等価は大きくなる。あるいは, 産業内で最も小さな絶対的危険回避度をもつ企業は他企業よりも $\Delta(\Pi)$ が小さく確実性等価が大きいと言える。よって, 生産コストや需要曲線のスムーズな変化に伴ない $CE(p^*) > \Pi(p^0, x^0)$ と判断する企業の中で最小の危険回避度をもつ企業の $CE(p^*)$ が最大であるのだから, この企業が先導者として価格を p^* へ変更する筈である。また, 産業内の企業が全て同一の危険回避度をもっているとしても, 最大利潤 Π を獲得している企業——通常は最大シェアをもつ大企業——が $R(\Pi)$, $\Delta(\Pi)$ とともに小さく, よって確実性等価は最も大きい。これは, 前節まで説明したプライス・リーダーシップの分析が最大シェアの企業を中心に行っていることと符合するものである。

5. 次に, 同一の寡占産業内にある二企業を想定し, 彼らの危険回避度の相違が図 2 における p_i/u 曲線のシフトの大きさにどのように影響するかを調べる。先導的に価格を変更しようとするときの危険回避度が果たす役割について比較検討するのである。以下, 各変数に企業 1, 2 のサブスクリプトをつける。本節 1 および 2 の議論より両企業にとって

先導的に価格を p^0 から引上げたとき (*for* $p > p^0$) : $\Pi(p, x^p) > \Pi(p, x^0)$

先導的に価格を p^0 から引下げたとき (*for* $p < p^0$) : $\Pi(p, x^p) < \Pi(p, x^0)$

$\Pi'(p, x^0) < 0$ および $f'(x^p|p) < 0$, *for all* p .

であることを再確認しておこう。

企業1にとって期待効用を最大にする p^* ($\neq p^0$) が見出された、すなわち、 $CE(p^*) > \Pi(p^0, x^0)$ なる状態があらわれ、価格を変更した方が良いと判断されたとする。先の最適条件 (6) 式を企業1に適用し $U'_1[\Pi(p_1^*, x^p)]$ で除すと

$$\begin{aligned}
 (15) \quad & \Pi'(p_1^*, x^p) f(x^p | p_1^*) \\
 & + \frac{U'_1[\Pi(p_1^*, x^0)]}{U'_1[\Pi(p_1^*, x^p)]} \Pi'(p_1^*, x^0) \cdot [1 - f(x^0 | p_1^*)] \\
 & + \frac{U_1[\Pi(p_1^*, x^p)] - U_1[\Pi(p_1^*, x^0)]}{U'_1[\Pi(p_1^*, x^p)]} \cdot f'(x^p | p_1^*) \\
 & = 0
 \end{aligned}$$

企業2が企業1に追随して価格を p_1^* へ変更し U_2 の最適化を図ることを試みたとしよう。 $U'_2[\Pi(p_1^*, x^p)]$ で除して

$$\begin{aligned}
 (16) \quad & \Pi'(p_1^*, x^p) f(x^p | p_1^*) \\
 & + \frac{U'_2[\Pi(p_1^*, x^0)]}{U'_2[\Pi(p_1^*, x^p)]} \cdot \Pi'(p_1^*, x^0) \cdot [1 - f(x^0 | p_1^*)] \\
 & + \frac{U_2[\Pi(p_1^*, x^p)] - U_2[\Pi(p_1^*, x^0)]}{U'_2[\Pi(p_1^*, x^p)]} \cdot f'(x^p | p_1^*)
 \end{aligned}$$

(16) 式から (15) 式を差し引いて

$$\begin{aligned}
 (17) \quad & \left[\frac{U'_2[\Pi(p_1^*, x^0)]}{U'_2[\Pi(p_1^*, x^p)]} - \frac{U'_1[\Pi(p_1^*, x^0)]}{U'_1[\Pi(p_1^*, x^p)]} \right] \Pi'(p_1^*, x^0) \cdot \\
 & [1 - f(x^0 | p_1^*)] + \left[\frac{U_2[\Pi(p_1^*, x^p)] - U_2[\Pi(p_1^*, x^0)]}{U'_2[\Pi(p_1^*, x^p)]} \right. \\
 & \left. - \frac{U_1[\Pi(p_1^*, x^p)] - U_1[\Pi(p_1^*, x^0)]}{U'_1[\Pi(p_1^*, x^p)]} \right] \cdot f'(x^p | p_1^*)
 \end{aligned}$$

もしも企業2が企業1に追随して変更した価格水準 p_1^* において期待効用がなお増加していれば、すなわち (16) 式が正であれば、効用関数の凹性より、企業2は p_1^* よりも高い水準に自己の価格を設定し、その最適化を図るべきである。 $p_2^* > p_1^*$ であるべきである。(逆は逆)。そこで、企業2は企

業 1 に比してより小さな絶対的危険回避度をもっていると仮定する。すなわち、 $R_1(y) > R_2(y)$ である。このとき Pratt, J. W. [9] の定理 1 より、上の仮定は $y^1 < y^2$ に対して

$$\frac{U'_1(y^1)}{U'_1(y^2)} > \frac{U'_2(y^1)}{U'_2(y^2)}$$

および

$$\frac{U_1(y^2) - U_1(y^1)}{U'_1(y^2)} > \frac{U_2(y^2) - U_2(y^1)}{U'_2(y^2)}$$

と同値であることが判っている。

A. 企業 1 が価格を p^0 より上げたとき、すなわち $p_1^* > p^0$ のとき。 $\Pi(p_1^*, x^0) > \Pi(p_1^*, x^0)$ であるから (17) 式第 1 項の [] 内はマイナス。 $\Pi'(p_1^*, x^0) < 0$ であるから結局第 1 項はプラス。同様に第 2 項 [] 内はマイナスで $f'(x^p | p_1^*) < 0$ であるから第 2 項はプラス。よって (17) 式全体はプラスであり、(16) 式がプラスであることを証明する。企業 2 にとっては、 p^0 から p_1^* への価格引上げ程度では未だ最適化されておらず、企業 2 の期待効用を最大化する価格水準は p_1^* を超えたところにある。すなわち、 $p_2^* > p_1^*$ 。

B. 企業 1 が価格を p^0 から引き下げたとき、すなわち $p_1^* < p^0$ のとき。 $\Pi(p_1^*, x^0) < \Pi(p_1^*, x^0)$ であるから同様の推論により (16) 式はマイナスとなる。企業 2 がその期待効用を最大化するには自己の価格水準を p_1^* よりもさらに低いところに設定しなければならない。すなわち $p_2^* < p_1^*$ である。

以上、同一の寡占産業にある二企業が他のライバルの反応を所与として価格を同一方向へ変更する場合における、危険回避の程度の相違が与える影響を考えた。より小さな危険回避度をもつ企業の方が価格変更幅をより大きくするだろうと言える。

V. 結びにかえて

以上われわれは、プライス・リーダーシップの理論を、他企業の反応を考慮に入れた寡占企業の行動モデルとして考察してきた。従来のプライス・リーダーシップのモデルは費用条件の較差に基いて寡占企業の最適行動の結果を導出するというのが基本的方法であった。自己の費用条件の優位性あるいは劣位性に基いて行動を決定するのであるから、導出される価格・産出量水準の組合せはいわば自明なものであった。決定されるべき価格水準は導出されても、何故特定の企業がプライス・リーダーとなるのかは十分に説明されていないように思われる。

われわれは既に、M. Kalecki〔4〕における寡占価格決定モデルを屈折需要曲線のモデルと対比させて議論した。そこでは、ライバル企業に対する相対的な力関係と相手の反応に対する考慮が払われていたことを明らかにしてきた(Matsumoto〔8〕)。他企業の反応をいっそう明示的に導入してプライス・リーダーとなるべき企業の条件を分析したのがD. M. Holthausen〔4〕である。そこでは危険回避に対する態度の相違、異なる危険回避度が、決定的に大きな役割を果たしていた。危険回避度がより小さい企業ほどプライス・リーダーとして行動し易く且つ価格変更幅も大きいという結論である。Holthausenはこのような理論的帰結について、一般に大企業（大きな市場シェアを占める企業）ほど他の収益機会からの援助が大きく、一分野における危険に対して敏感でなくなるからであると推論している。確かに、最大シェアをもつ企業がプライス・リーダーとなってその産業の価格体系が形成されることが多い。

しかし、II節でも紹介したわが国ビール業界におけるプライスリーダーシップのごとき事例はどのように説明されうるだろうか。危険（不確実性）に対する態度を考慮に入れて次のように考えることもできるのではないか。

表 1 に関連して述べたように、麒麟ビールには積極的な値上げの理由は見当らないにも拘わらず、アサヒ、サッポロの値上げに直ちに追随している。それは植草〔14〕も言うように、価格競争による販売シェアのいっそうの拡大を避けるという戦略のあらわれであろう。そのような構造が固定化しているのである。このことを念頭に置けば、アサヒ、サッポロがその値上げに際して考慮に入れなければならない危険は非常に小さくなり、彼らの危険回避度は極く小さなものである。

それにしても、アサヒとサッポロが見事なまでに交互に値上げの先導者として振るまうことなど、まだまだ分析すべき問題は多く残されていることは言うまでもない。ただし、暗黙の共謀の成立を前提として価格水準の決定を論じてきた従来 of 理論に他企業の反応および企業行動の合理性を導入して分析した Holthausen モデルの意義は高く評価されるべきものとする。

〈付記、本研究の一部は「昭和 59 年度学校法人札幌大学研究助成費」の援助を受けた。〉

参考文献

- 〔1〕 Bain, J. E. *Industrial Organization*. John Wiley & Sons, Inc, 1968. 宮沢健一監訳『産業組織論』丸善, 1970 年
- 〔2〕 Boulding, K. E. *Economic Analysis*. Harper & Row, 1941. 大石泰彦・宇野健吾『ホールディング近代経済学』丸善, 1963 年
- 〔3〕 Cyert, R. M. and M. H. De Groot "Interfirm Learning and the Kinked Demand Curve." *Journal of Economic Theory*, 3, Sep., 1971.
- 〔4〕 Holthausen, D. M. "Kinky Demand, Risk Aversion and Price Leadership." *International Economic Review*, 20, June, 1979.
- 〔5〕 Kalecki, M. *Theory of Economic Dynamics*. George Allen and Unwin Ltd., 1954. 宮崎義一・伊東光晴訳『経済変動の理論』新評論, 1958 年
- 〔6〕 小西唯雄・橋本介三「ビール」 in 熊谷尚夫編『日本の産業組織Ⅲ』中央公論社, 1976 年

- 〔7〕 松本源太郎「企業行動と内部資金」札幌大学『経済と経営』第10巻第4号, 1980年3月
- 〔8〕 Matsumoto, G. "Pricing Behavior and the Equilibrium of Industry".札幌大学『経済と経営』第13巻第3号, 1982年10月
- 〔9〕 Pratt, J. W. "Risk Aversion in the Small and in the Large." *Econometrica*, 32, Jannury-April, 1964.
- 〔10〕 蠟山昌一「不確実性の経済理論」in 二階堂副包編『経済の数理』筑摩書房, 1977年
- 〔11〕 酒井泰弘『不確実性の経済学』有斐閣, 1982年
- 〔12〕 Scherer, F. M. *Industrial Market Structure and Economic Performance*. Rand McNally & Company, 1970.
- 〔13〕 Stigler, G. J. "The Kinky Oligopoly Demand Curve and Rigid Prices." *Journal of Political Economy*, 55, October, 1947. in Stigler, G. J. *The Organization of Industry*. Richard D. Irwin, Inc., 1968. 神谷傳造, 余語将尊訳『産業組織論』東洋経済新報社, 1975年
- 〔14〕 植草益『産業組織論』筑摩書房, 1982年